

LETÍCIA CRISLEINE MÖLLER

**COMPORTAMENTO REPRODUTIVO EM SÁBIA-LARANJEIRA (*Turdus
rufiventris* Vieillot 1818)**

Monografia apresentada para a formação do grau de bacharel no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, departamento de Zoologia do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Emygdio Leite de Araujo Monteiro Filho.

CURITIBA

2005

ÍNDICE

RESUMO.....	II
INTRODUÇÃO.....	1
MATERIAL E MÉTODOS.....	3
RESULTADOS.....	6
Vocalização.....	6
Agonismo.....	7
Construção do ninho.....	8
Incubação.....	13
Eclosão dos ovos, filhotes e cuidado com a prole.....	14
Ninhos e atividade reprodutiva constatada.....	19
DISCUSSÃO.....	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

RESUMO

Representante da família Turdidae (Passeriforme), o sabiá-laranjeira é inconfundível pela intensa cor ferrugínea-alaranjada da sua barriga, sendo uma das aves mais populares do Brasil, habitando beiras de mata e até dentro das cidades quando há alguma arborização. Tendo em vista o grande leque de informações que são dadas para a família e os poucos dados referentes à reprodução de *Turdus rufiventris* (Vieillot, 1818), as observações sobre os aspectos da biologia reprodutiva do sabiá-laranjeira, desde a construção do ninho até a saída dos filhotes do ninho, assim como características deste, foram obtidas desde agosto até dezembro de 2004 no Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná, situado na cidade de Curitiba-PR. O método de observação utilizado foi *animal focal* e o método de descrição dos comportamentos foi descrição funcional. Foram medidas as alturas dos ninhos e após o abandono dos ninhos aqueles que estavam acessíveis foram removidos e analisados. Os ninhos geralmente foram construídos na forquilha de uma árvore ou arbusto numa altura média de 3,86 metros. Foram observadas muitas plantas exóticas na paisagem do ambiente, sobre as quais foram construídos muitos dos ninhos ou das quais os sabiás se alimentam. Aparentemente só um indivíduo trabalha na construção do ninho, construído principalmente com barro, raízes, ramos e musgo. A postura foi de dois ou três ovos e a incubação foi realizada pela fêmea. Ambos os pais cuidam dos filhotes, mas somente a fêmea senta no ninho, comportamento que se torna menos freqüente conforme os filhotes vão se desenvolvendo dentro do ninho. A média de filhotes que chegam a sair do ninho é de 1,57 por ninho para uma média de 2,57 ovos postos. A morte de tais filhotes ocorreu devido a predação ou fuga do ninho antes da maturidade necessária, devido à ação antrópica indireta. Em dois ninhos pôde ser observada a presença de primeira e segunda ninhadas. O sabiá-laranjeira mostrou-se como uma ave monogâmica que apresenta canto intenso realizado pelo macho provavelmente relacionado com a defesa territorial e estímulo sexual da fêmea. Foram observados vários tipos de canto e vocalizações diversas. Alguns ninhos foram construídos em áreas de grande fluxo de pessoas, mostrando que, mesmo que a proximidade com os

seres humanos muitas vezes é desastrosa para a natureza, nestes casos a convivência com os humanos se tornou bem-vinda para o sabiá, e ao mesmo tempo em que houve sabiás extremamente cautelosos com a presença humana, outros se mostraram pouco preocupados com a sua presença.

INTRODUÇÃO

Representante da família Turdidae (Passeriforme), grande família cosmopolita, o sabiá-laranjeira é inconfundível pela intensa cor ferrugínea-laranja da barriga, menos vistosa em plumagem envelhecida (Sick, 1986). Ocorre no Brasil desde o Estado do Maranhão ao Estado do Rio Grande do Sul, adentrando o Brasil Central até o Estado do Mato Grosso; Bolívia, Paraguai, Uruguai e Argentina, habitando áreas de mata, parques, pomares, jardins, quintais e até dentro do centro das cidades quando há alguma arborização. (Berlioz, 1950; Eletronorte, 2004; Rusch, 1979; Santos, 1985; Sick, 1986).

Os hábitos da maioria das espécies de sabiás é parecido, como por exemplo o modo de pular e correr no solo e de virar as folhas; às vezes furam a terra com o bico (Eletronorte, 2004; Gauto, 2004; Santos, 1985; Sick, 1986). Os movimentos da cauda são característicos das várias espécies. Todos voam muito bem. São desconfiados e costumam se esconder. Apresentam hábito defensivo, o que se nota quando, por exemplo, uma fruteira localizada no território de um certo casal torna-se fonte de alimento muito procurada de diversos pássaros, inclusive outros sabiás (Sick, 1986).

Vivem solitários ou aos casais durante o período de procriação, reunindo-se em maior número e também com outras espécies frugívoras em busca de alimento na mesma fruteira. Para entoar seu canto, escolhe sempre um local apropriado sobre árvore e é comum voltar ao mesmo local para esse ato (Rusch, 1979).

Voam em redor da área onde pretendem dormir, emitindo vozes de chamada e advertência (Sick, 1986). São territorialistas e demarcam uma área geográfica quando estão em processo de reprodução, não aceitando a presença de outros indivíduos da espécie. Ao iniciarem as chuvas no final do mês de agosto, começam a se preparar para a reprodução e cantam muito para estimular suas fêmeas e fixarem sua morada, principalmente ao amanhecer e ao entardecer (Gauto, 2004; Tostes, 2004).

Antes da escolha do local para a edificação do ninho ocorre a fase de corte, mas não é muito rico em movimentos, uma vez que o que se verifica é, além do canto,

alguns passos especiais de um para o outro lado e a elevação da cabeça e do bico (Rusch, 1979). Os machos jovens e principalmente os adultos entoam diferentes tipos de canto no início de cada período reprodutivo, prolongado, rico em motivos e como uma flauta doce, mas param inteiramente de cantar fora deste período (Sick, 1986).

Pouco se conhece sobre os hábitos nidificantes dos Turdidae no Brasil, havendo, mesmo nesse pouco, descrições de ninhos e ovos, observações contraditórias por parte dos autores que os descreveram, levando a uma grande confusão nas citações de ninhos, ovos e respectivos donos (Carvalho, 1957). Segundo alguns autores, o sabiá-laranjeira nidifica em arbustos isolados, cercas vivas, de preferência nas laranjeiras, em forquilhas de árvores, barrancos ou dentro da folhagem vasta, em alturas variáveis de dois a quatro metros; às vezes mais alto, como 10 metros, outros sobre tocos de apenas meio metro (Euler, 1900; Santos, 1985).

De acordo com Eletronorte (2004) a construção do ninho do sabiá-laranjeira pode se tornar confusa em certas ocasiões, como quando o local escolhido é formado por vãos entre numerosos suportes iguais, de um telhado. Nestes edifícios o sabiá-laranjeira pode construir vários ninhos ao mesmo tempo, por confundir os vãos.

Sempre com base muito sólida, o ninho do sabiá-laranjeira pode ser construído livre sobre uma forquilha de galhos fortes, ou encostado no tronco mesmo, mas sempre escondido na folhagem. A construção tem a forma de um cesto com espaçosa tigela e bastante volumoso. É feito com diversos ramos flexíveis, barro ou terra úmida, raízes e musgo verde, o que o torna bastante camuflado e oferece boa resistência, a parte interna é bem forrada com raízes diversas, finas, que o deixam bastante acolchoado e macio (Berlioz, 1950; Carvalho, 1957; von Ihering, 1900; Santos, 1985; Rusch, 1979).

A família é monogâmica e a incubação é realizada pela fêmea (Wallace, 1955). Segundo vários autores, no sabiá-laranjeira o número de ovos de cada postura varia de dois a quatro e podem ser encontrados nos meses de setembro, outubro, novembro e janeiro. Os ovos são de coloração azul-esverdeado ou verde-amarelado com numerosas manchas marrons ferrugíneas ou arroxeados que terminam em dentes pontudos, sobre a totalidade do ovo. A forma do ovo é um pouco bojuda, com pontas

alongadas. A incubação é realizada em 14 dias, e durante esse período o macho fica pelas imediações do ninho e executa sempre um canto que denuncia sua presença. Os filhotes recebem alimentos do casal, e deixam o ninho entre 18 e 20 dias, continuando por mais de 10 dias a serem cuidados pelos pais. A primeira plumagem do imaturo é manchada, assemelhando-se à maioria das espécies de sabiás, em um padrão bem típico para toda a família; esse traje protege o imaturo contra ataques de adultos que assim vêem nele um indivíduo que não lhes é coerente. O mesmo casal costuma ter duas ou mais proles no período que vai de setembro a janeiro (Carvalho, 1957; Gauto, 2004; Rusch, 1979; Santos, 1985; Sick, 1986; Tostes, 2004).

Tendo em vista o grande leque de informações que são dadas para a família e os poucos dados referentes à reprodução de *Turdus rufiventris* (Vieillot, 1818), o objetivo deste trabalho foi obter informações a respeito do comportamento reprodutivo da espécie desde a fase de construção de ninho até a saída dos filhotes do ninho, descrever as características do ninho, tais como forma, tamanho, material utilizado na construção, posicionamento do ninho sobre o substrato e características do substrato; registrar o número de ovos e tempo de incubação por ninho; e acompanhar o tempo de desenvolvimento dos filhotes.

MATERIAL E MÉTODOS

O local de estudo foi o Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná, que contém ambientes variados, como áreas abertas de gramado, alguma arborização de árvores pequenas ou grandes e arbustos, isoladas ou em grupos, e ajardinamento, intercaladas por áreas construídas, além de conter pequenos trechos de floresta secundária com *Araucária angustifolia* (Pereira, 2003). Localiza-se próximo à BR 116 no bairro Jardim das Américas, na cidade de Curitiba-PR (Fig. 1).

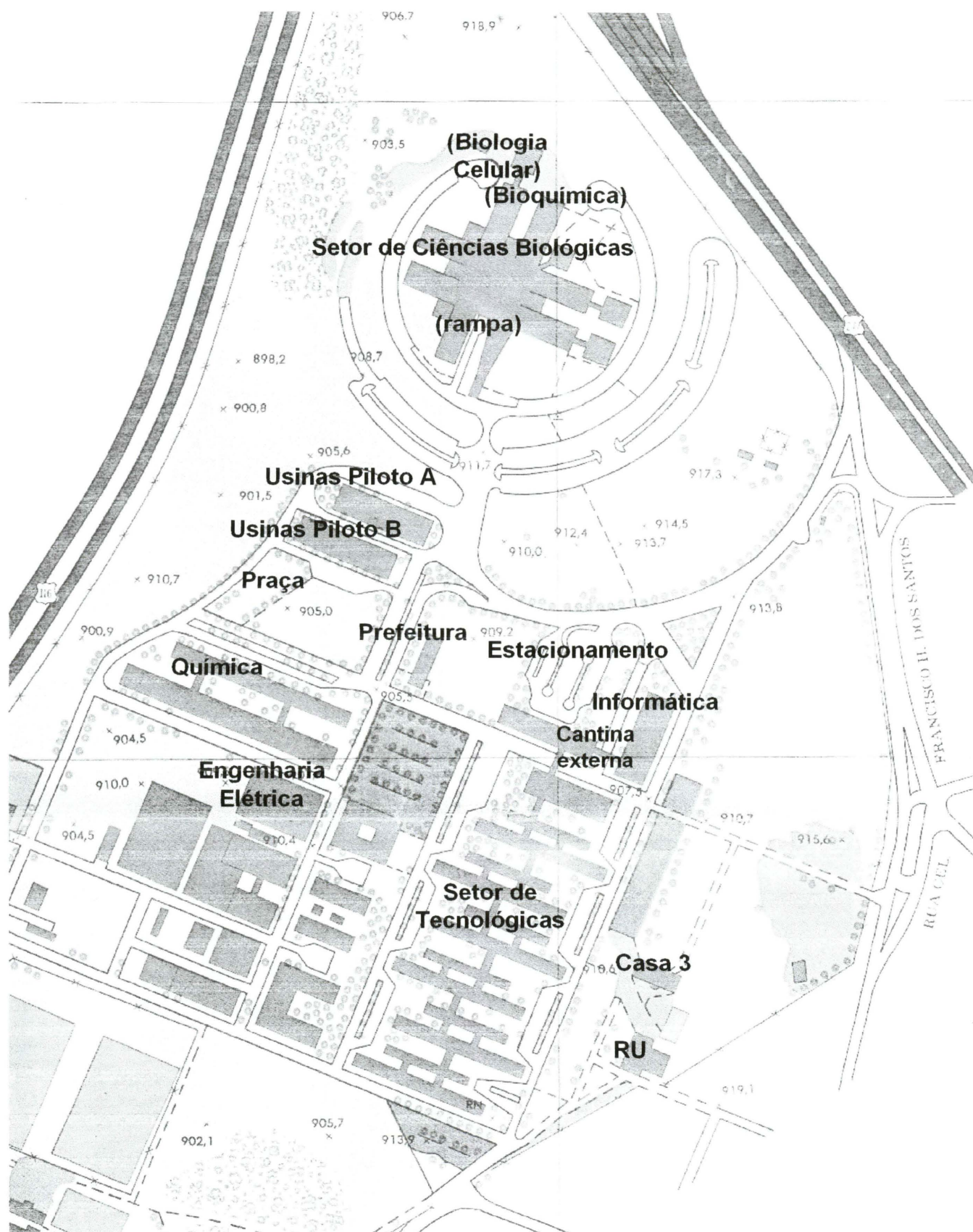


Figura 1. Planta do Centro Politécnico mostrando as identificações dos locais.

Observações sobre os aspectos da biologia reprodutiva do sabiá-laranjeira foram obtidas desde agosto até dezembro de 2004. O método de observação utilizado foi *animal focal* (cf. Lehner, 1997), sem qualquer tipo de manipulação. O método de descrição dos comportamentos foi descrição funcional (cf. Lehner, 1997); sendo anotados e analisados todos os comportamentos dos adultos e dos filhotes durante o período de observação. Para a observação dos ovos e filhotes foi utilizado um pequeno espelho preso em uma vara de bambu que permitia observar os ninhos mais altos e manualmente nos ninhos baixos (figura 2). Este tipo de monitoramento foi realizado somente na ausência dos adultos. Após o abandono dos ninhos, aqueles que estavam acessíveis foram removidos e analisados segundo sua forma, tamanho, material utilizado na construção, posicionamento sobre o substrato, altura e ambiente no qual se localiza, além de aspectos gerais da área de atuação (território) do casal (que também foram analisados em outros ninhos). A altura dos ninhos foi medida com a utilização de uma vara de bambu de 2,96 m segurada verticalmente com a ponta na forquilha na qual o ninho fora feito, e com uma trena foi medida a distância do final da vara de bambu até o chão, sendo somadas depois as duas alturas. Nos ninhos mais baixos foi utilizada apenas a trena e, em um ninho mais alto, a altura foi estimada por comparação à vara de bambu.

Durante o mês de agosto e início de setembro a maior parte dos comportamentos foi observada em uma praça, localizada no Centro Politécnico da UFPR ao lado do Setor de Química e em frente ao pequeno estacionamento da prefeitura, sendo as descrições de comportamentos deste período referentes a tal local. (Fig. 1)

A maior parte das observações foi feita no período da tarde, ou, se no período da manhã, em geral após as 8 horas. Os ninhos específicos receberam um nome composto por uma letra e um ou dois números, sendo que em ninhos em que foram identificadas primeira e segunda ninhadas o último número refere-se à ninhada para aquele ninho.



Figura 2. Monitoramento do ninho A1,1 com a utilização de um espelho para a observação do interior do ninho, mostrando no centro dois ovos de sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) refletidos no espelho.

RESULTADOS

Durante o mês de agosto foi observada pouca expressão reprodutiva, apresentando porém comportamentos sutis de pareamento e alguma perseguição entre os indivíduos. Desde o início das observações várias vezes observou-se o comportamento do sabiá em duplas; freqüentemente um animal é acompanhado por outro, que o segue e aparentemente reproduz os mesmos comportamentos.

Vocalização

A partir de 30 de agosto foi constatada a ocorrência do canto do sabiá-laranjeira, embora o animal não fosse localizado. Neste dia o canto apresentou-se de baixa intensidade, porém evidente. Ao anoitecer foi observado um comportamento de “piados” fortes acompanhados de agitação corporal e manutenção de penas, na região de um ninho construído três dias antes. Dois sabiás vocalizaram um para o outro

durante alguns instantes e um deles voou para uma árvore ao lado piando, entretanto sem obter resposta do outro. A interação foi finalizada com uma vocalização freqüentemente emitida neste horário.

Ao entardecer há uma maior expressão de canto, mas também de uma vocalização típica deste horário, que foi chamada de “frivu” ou “teardrop”. Houve também vocalizações chamadas de “pi”, um simples piado, e com respostas de outro sabiá. Foi escutado um canto diferente do padrão, constituído por notas agudas e rápidas, como o tocar de um telefone, e fraco, intercalado com diversas variações irregulares, igualmente rápidas, em tons agudos. Também várias vezes foi observado uma vocalização similar mas não como um canto, ocorrente na comunicação de dois indivíduos, e quase inaudível por nós. Algumas vocalizações do tipo “frivu” eram tão freqüentes que parecia que os sabiás competiam entre si.

Antes de iniciar a construção de um ninho em determinado local, um sabiá apresentou um intenso comportamento de canto na área externa dentro do Setor de Ciências Biológicas, onde há um pequeno canteiro e alguns vasos grandes com plantas e, plantada num pedaço de chão no andar de baixo e saindo na área externa, um pé de ameixa amarela (*Eriobotrya japonica*), frondosa. O canto era muito intenso, mas principalmente no começo da melodia o som era de baixa intensidade, e ia aumentando depois.

Agonismo

Foram registradas atividades agonísticas no período de estudo, algumas com o espantar de um indivíduo (um sabiá, no chão, espanta outro perseguindo-o até que ele abandonasse a área) e outras que acabam em confronto físico. Certa vez, enquanto dois sabiás estavam em disputa agressiva junto ao solo, o animal inicialmente agredido emitiu vocalizações agudas e rápidas, brigaram e abandonaram a área. Em outra ocasião, um sabiá que carregava algo no bico foi atacado em vôo quando passava por um local em que havia um ninho, deixando cair aquilo que carregava, e brigaram voando para algumas árvores. As brigas consistiam de avanços físicos sobre o outro indivíduo, com bicadas ou jogando o corpo para cima do outro, agitando-se bastante.

Numa ocasião, à noite, dois indivíduos brigavam desfechando bicadas um contra o outro, enquanto três outros sabiás permaneciam ao redor, sem interferir; um deles algumas vezes se aproximava rápido dos dois que estavam brigando e recuava. Dois daqueles três “observadores” abandonaram a área e a briga continuou, permanecendo apenas o sabiá que de vez em quando se aproximava dos dois combatentes. Com a aproximação dos três indivíduos ocorrem bicadas mútuas. Os três voaram e logo depois retornam, sendo que os dois que estavam combatendo permaneceram. Tal comportamento ocorreu após o pôr do sol, quando a noite já avançava e se tornava bastante escuro.

Num estacionamento de chão batido, arborizado nas bordas e no centro, em horários próximos ao meio dia, havia um sabiá bebendo água numa poça e um outro sabiá veio voando e o espantou, mesmo quando ele já havia se afastado. Depois, um sabiá avançou duas vezes sobre um canário, pelo chão.

Em outro local, dois sabiás forrageavam na grama e voaram para uma árvore e depois para árvores. No instante em que pousaram um terceiro sabiá que ali estava atacou um deles com bicadas e saiu voando em perseguição. O segundo sabiá voou atrás. Depois um sabiá, provavelmente um terceiro, pousou na árvore e o primeiro pousou em outra árvore um pouco afastada, onde permaneceu parado por instantes. Até que um sabiá pousou perto dele, então ele voou. Enquanto permaneceu parado na árvore, o primeiro sabiá manteve o bico bem aberto, de vez em quando fechando-o um pouco; com a aproximação de um outro sabiá o primeiro abandonou a área mantendo o bico um pouco aberto.

Construção do ninho

Foi observada a construção de três ninhos nos meses de agosto e setembro.

Foi observado o comportamento de construção do ninho C1 (figura 3), que foi utilizado posteriormente, após um prolongado período sem chuvas. Tal comportamento foi identificado pelo freqüente retorno ao mesmo local com material no bico e a deposição do mesmo. Aparentemente somente um indivíduo construía o ninho, numa forquilha estreita num pinheiro (*Cupressus* sp.), a 4,37 metros de altura,

apesar de inicialmente haverem outros indivíduos no local. A atividade de construção dos ninhos foi identificada pelo comportamento do sabiá, que voava até o pinheiro com o bico cheio de material nidular. Pousava em um galho mais baixo que a forquilha do ninho e saltava até chegar nela, depositando o material. Alguns instantes depois, retornava com o bico cheio de material parecido com musgo, e depositava no local. O início do ninho é muito discreto e camuflado na forquilha na qual é construído, tanto pela falta de luminosidade e cor escura do tronco como pela natural descamação do mesmo. Durante o período observado nesta construção o sabiá depositou material na construção do ninho seis vezes, em intervalos de dois a cinco minutos entre uma deposição e outra; duas vezes com musgo, uma vez com palha, uma vez com ramo de pteridófito e as demais com material não identificado, misturado com barro. Nas duas últimas vezes a deposição do material foi sucedida pela entrada e agachamento do animal no ninho, como a modelar o mesmo. Nos dias seguintes não foi observada nenhuma atividade no ninho e a atividade dos sabiás foi rotineira na sua região adjacente.

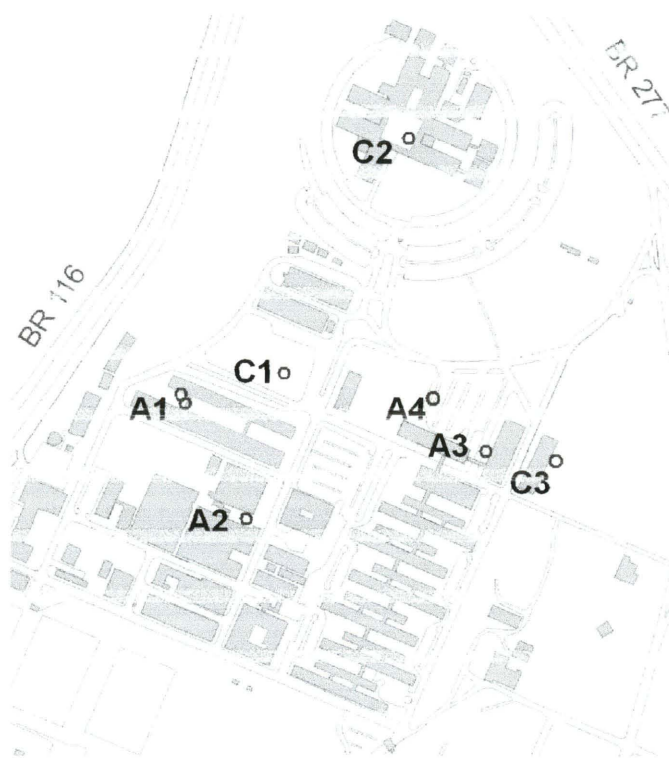


Figura 3. Planta do Centro Politécnico mostrando as localizações dos ninhos A1, A2, A3, A4, C1, C2 e C3.

Foi observado um sabiá recolhendo lama e palha com o bico e voando para uma árvore, onde havia um início de ninho constituído por muito pouco barro e um emaranhado de raízes finas, palha seca, ramos e um pedaço de sapé pequeno, de araucária. Localizava-se a cerca de 3 m de altura no meio de um galho quase horizontal de uma árvore de magnólia amarela (*Michelia champaca*) que formava uma fileira de árvores entre uma rua-estacionamento. Nos dias seguintes o ninho evoluiu consideravelmente, mas três dias depois uma parte, que continha barro, tombou, e o ninho foi abandonado pelo sabiá.

No dia anterior à construção de um ninho (ninho C2, figura 3) em uma árvore de ameixa amarela (*Eriobotrya japonica*) na área externa dentro do Setor de Ciências Biológicas, um sabiá apresentava canto intenso nesta área, onde há somente essa árvore entre a vegetação herbácea ornamental. Na construção deste ninho, todo o material que o sabiá trazia – ramos, grama verde, ramo de flores secas, barro, palha e um pedaço de barbante – depositava sobre uma forquilha de ramos na árvore e em seguida o material caía. O sabiá tentava recolher parte do material que caía, mas sem sucesso. Durante a construção, um segundo sabiá cantava e vocalizava na árvore ou na área; algumas vezes o sabiá que construía o ninho emitia uma vocalização de baixa intensidade, longa e repetida. Embora o sabiá não obtivesse sucesso neste dia, no dia seguinte o ninho evoluía bastante.

Cinco ninhos foram recolhidos, mas em um deles só foi possível analisar o material do ninho, visto que ele perdeu a sua forma ao ser tombar naturalmente. Os ninhos em geral tinham o formato de uma tigela muitas vezes longa e bem posicionada sobre o substrato que em geral era uma forquilha onde o ninho normalmente ficava muito discreto (figuras 4 e 5a). Todos continham barro na base do ninho, fixando o ninho ao substrato e constituindo o “cimento” para a construção. Entretanto dois ninhos apresentaram barro somente na base, sendo constituídos predominantemente por raízes e ramos entrelaçados. Estes dois ninhos, em contraste com os demais, eram muito mais profundos que os outros, tendo cerca do dobro da profundidade. As tabelas 1 e 2 mostram dados sobre os tamanhos dos ninhos e sobre os materiais com os quais foram construídos.



a



b



c

Figura 4. Ninhos de sabiás-laranjeira em áreas internas do Centro Politécnico/UFPR. a) Ninho C16, construído numa forquilha numa árvore de espirradeira. Ninho b) A1,1 sobre a forquilha de uma pitangueira a 2,27m de altura. A seta aponta para o ninho. c) Ninho C13. A seta aponta para o ninho.

Tabela 1. Medidas de ninhos de sabiás-laranjeira recolhidos para análise em áreas internas do Centro Politécnico/UFPR. O ninho N corresponde a um ninho que foi derrubado da árvore mas que manteve a sua forma, porém a base do ninho ficou junta à árvore, e a altura foi portanto medida sem esta parte do ninho.

Ninho	Altura (cm)	Largura maior (cm)	Largura menor (cm)	Profundidade (cm)
A1,1	9,5	17	14	5
A2	9	20	13	1,6
A3	10	18	15	2,5
N	13,5	18	13	3
média	10,5	18,2	13,7	3

Tabela 2. Materiais utilizados na construção dos ninhos de sabiás-laranjeira recolhidos e analisados, em áreas do Centro Politécnico/UFPR. O ninho N corresponde a um ninho que foi derrubado sem chegar a ser utilizado.

Ninho	Materiais constituintes
A1,1	Raízes finas e palha predominantemente; pouco musgo e poucas folhas secas e barro na base.
A2	Ramos, raízes, barro, musgo, pteridófitas e folhas secas.
A3	Raízes, palha, barro, musgo, pedaço de barbante, fios de cabelo, fibras de tecido, tiras de plástico, poucos ramos e pedaço de cadarço.
C19	Raízes, ramos, barro, folhas secas da planta sobre a qual foi construído o ninho e outras folhas secas, fios de cabelo, tiras de plástico e fibras de tecido.
N	Ramos, palha e raízes predominantemente, forrado internamente por ramos e palha similares arranjados de forma regular, poucas folhas secas, musgo e terra.

Incubação

Foi possível acompanhar a incubação de sete ninhos durante três meses. As datas das primeiras avistagens destes ninhos em atividade de incubação e dados sobre os mesmos encontram-se na Tabela 3. A figura 2 mostra a localização destes ninhos.

Tabela 3. Ninhos de sabiás-laranjeira em incubação em áreas internas do Centro Politécnico/UFPR. Consta também da tabela a data em que a atividade foi constatada e número de ovos postos

Ninho	Data	Número de ovos	Substrato	Altura da forquilha (m)
C1	14/09/2004	2	<i>Cupressus</i> sp.	4,37
A1	30/09/2004	2	<i>Eugenia uniflora</i>	2,27
C3	01/10/2004	?	<i>Ligustrum lucidum</i>	6
C2	01/10/2004	?	<i>Eriobotrya japonica</i>	?
A4	07/10/2004	3	<i>Rhododendron simsii</i>	1,20
A2	16/11/2004	3	<i>Cupressus</i> sp.	1,28
A3	16/11/2004	3	<i>Lagerstroemia indica</i>	1,88

Durante a incubação, realizada pela fêmea (de acordo com a literatura e pelo comportamento de ambos os sabiás que formavam o casal), esta permanecia no ninho durante alguns minutos e então saía, voltando em poucos minutos. Numa observação de 177 minutos no ninho C1, a fêmea permaneceu no ninho durante 73,45% do tempo e fora do ninho 26,55% do tempo, em médias de 16,14 minutos em cada permanência e 4,47 minutos em cada ausência. Ao retornar ao ninho, a fêmea primeiro pula algumas vezes nos galhos ao redor do mesmo, aproximando-se do ninho, e tem uma expressão vigilante do ninho, mas podendo fechar os olhos durante alguns segundos. A fêmea podia piar do ninho e interagir com um outro sabiá através de comportamentos corporais e de vocalizações. Os ovos de todos os ninhos eram azulados e com manchas marrons.

A árvore em que estava o ninho C2 foi drasticamente podada, havendo o abandono do ninho pelo casal. O ninho C1 tinha somente um ovo depois de alguns dias e nenhum posteriormente, e o ninho foi abandonado até outubro, quando foi constatado o retorno de atividade.

Durante vários dias foi observado o comportamento do casal no ninho A1, desde a descoberta do ninho em incubação até a eclosão. O macho apresenta um canto

característico e pessoal, bastante freqüente e intenso, dentro da área entre o final dos dois blocos do setor. O sabiá começa o canto menos intenso e vai aumentando a intensidade, e fazendo pausas. Ambos forrageiam nesta área e também numa área adjacente, dependendo do horário: no fim do dia o forrageamento é mais intenso na área próxima ao ninho.

O casal do ninho C3 apresentou uma grande expressão de cuidado com os ovos. Enquanto a fêmea chocava o macho cantava constantemente, e quando esta saía do ninho o macho voava para junto do mesmo.

Eclosão, filhotes e cuidado com a prole

Puderam ser observados os filhotes em quatro ninhos diferentes, sendo que dois deles (ninhos A1 e A2) apresentaram duas ninhadas e a ninhada do ninho A3 equivalia à segunda neste ninho, embora a primeira não tivesse sido acompanhada. No ninho A4 nasceram dois filhotes, mas o arbusto no qual o ninho fora feito foi podado cerca de 14 dias após a eclosão dos ovos, o que deixou o ninho muito exposto visto que era um local de grande fluxo de pessoas e considerando a baixa altura do ninho, restando apenas um filhote com o corpo coberto de penas e plumas. Ambos os pais cuidavam do filhote, que piava com baixa intensidade ao chegar um dos pais para alimentá-lo. Poucos dias depois o ninho já estava vazio.

As principais atividades referentes aos filhotes nos ninhos A1, A2, A3 e A4 encontram-se na tabela 4. A localização dos ninhos pode ser vista na figura 2. As figuras 5b e 5c mostram fotos de filhotes no ninho em dois ninhos diferentes.

Após uma observação do ninho A2, o sabiá adulto voou de um pinheirinho a outro, sem ir ao ninho, entrando por baixo de alguns, até que após algum tempo voltou ao ninho. Enquanto observava o ninho, o sabiá adulto emitiu muitas vocalizações típicas de quando há na área algum animal que pode oferecer algum perigo aos filhotes, referida como vocalização de alarme. Quando o sabiá adulto retornou, demorou cerca de 10 minutos para ir ao ninho devido à minha presença. Quando os filhotes deixaram o ninho não foram vistos na área, entretanto dois sabiás emitiram

vocalizações de alarme. Somente uma vez houve presença de canto na área deste ninho.



Figura 5. Ninhos de sabiás-laranjeira em áreas internas do Centro Politécnico/UFPR. a) Ninho A3, construído numa forquilha de uma árvore de resedá a 1,88 metro de altura. b) Ninho A3,2, mostrando dois dos três filhotes no ninho no dia anterior à saída dos filhotes do ninho. c) Ninho A2,2, num pinheirinho, mostrando os três filhotes no ninho no dia anterior a saída dos filhotes do ninho.

Foi observada uma diferença no tempo de permanência da fêmea junto ao ninho desde a eclosão dos ovos até a saída dos filhotes do ninho. Inicialmente, a fêmea parou a maior parte do tempo no ninho; em cerca da metade do tempo de permanência dos filhotes no ninho a fêmea parou a maior parte do tempo fora do ninho e, no fim do período de permanência dos filhotes no ninho a fêmea não sentava mais no ninho.

Tabela 4. Principais atividades observadas nos ninhos A1, A2, A3 e A4 de sabiás-laranjeira em áreas internas do Centro Politécnico/UFPR.

Ninho	Data	Atividade	Número de filhotes
A1	14/10/2004	Um ovo e um filhote no ninho.	1
	26/10/2004	Cuidado parental dos pais para os filhotes.	2
	27/10/2004	Predação.	0
	22/11/2004	Nascimento de filhotes.	2
	26/11/2004	Cuidado parental dos pais para os filhotes.	3
	06/12/2004	Morte de um filhote.	2
	09/12/2004	Abandono dos filhotes do ninho.	2
A2	04/10/2004	Descoberta do ninho com filhotes recém eclodidos.	2
	19/10/2004	Abandono dos filhotes do ninho.	2
	29/11/2004	Cuidado parental dos pais para os filhotes.	3
	12/12/2004	Abandono dos filhotes do ninho.	3
A3	29/11/2004	Cuidado parental dos pais para os filhotes.	3
	12/12/2004	Abandono dos filhotes do ninho.	3
A4	16/10/2004	Filhotes nascidos cerca de dois dias antes	2
	28/10/2004	Poda do arbusto do ninho	1
	03/11/2004	Ninho vazio	

No ninho A1, em geral o macho permanecia na área durante a ausência da fêmea e cantava constantemente, independente do horário observado. Os filhotes, apesar da diferença de um dia de eclosão de cada ovo, apresentam as mesmas características. Não foi visto alimentação dos filhotes no primeiro dia desde a eclosão. A partir do sexto dia da eclosão foi observada a participação do macho no cuidado dos filhotes. Somente a fêmea sentava no ninho, mesmo sobre os filhotes pedindo alimento. Ambos removiam o saco fecal levando para longe ou engolindo-no, e a fêmea mexia no interior do ninho mesmo sentada sobre este. O macho cantava mesmo

com alimento no bico. Macho e fêmea comunicavam-se através de vocalizações e comportamento corporal, e emitiam também uma vocalização aguda, pouco intensa e rápida similar ao tocar rápido de um telefone. Os filhotes pediam alimento energicamente, sendo possível ver seus bicos e suas cabeças para fora do ninho. A fêmea colocava o alimento dentro do bico de um filhote e retirava, várias vezes, colocando no bico do outro filhote, ou depositando o alimento diretamente no bico de um deles. Nove dias após a eclosão dos ovos um bem-te-vi na área tentava a todo instante roubar o alimento no bico do macho. Quando foi constatada a predação, não havia nenhum sabiá adulto na área e no chão em baixo da árvore do ninho, a cerca de um metro do tronco, estavam pedaços das carcaças dos filhotes que foram predados. O ninho foi abandonado e um novo foi construído próximo a este.

Vários dias após o nascimento dos filhotes foi constatada uma atividade diferente no ninho A3: "chamados" estranhos ao padrão dos filhotes de sabiá e presença constante de um tico-tico em torno do ninho, devido à introdução de um filhote de chopim neste ninho. O tico-tico alimentava o filhote de chopim no ninho, que era muito mais agitado que os filhotes de sabiá e vocaliza muito mais e com maior intensidade, apesar de ser ligeiramente menor. Os sabiás adultos alimentavam seus filhotes, porém logo foi visto que alimentavam também o filhote de chopim. Os filhotes de sabiá também pediam alimento para o tico-tico algumas vezes, mas menos ativamente que o chopim, e sem sucesso. O sabiá macho canta bastante nos últimos dias da permanência dos filhotes no ninho.

Os filhotes ao saírem do ninho apresentavam o padrão comum aos filhotes de sabiá: menores que os adultos, manchas no pescoço, bico largo, curtas penas da cauda. Os filhotes emitiam uma vocalização rouca e repetitiva, e podiam agitar as asas ao piar. No local do ninho A1, no dia da saída dos filhotes o macho cantava algumas vezes; os adultos emitiam vocalização de alarme quando me aproximava de algum dos filhotes. Um dos sabiás adultos se aproximou do filhote no chão, que se movia ao seu encontro, e saiu voando com o filhote logo atrás. Os filhotes realizavam pequenos vôos em galhos mais baixos, até cerca de dois metros, mas podiam voar até galhos mais altos. Quando pousavam num galho permanecendo ali durante algum tempo. Nos

dias seguintes apresentaram também dificuldade em pousar. No dia seguinte à saída dos filhotes do ninho A3, um dos filhotes seguiu um dos pais pedindo alimento, mas não voava atrás quando o adulto voava, permanecendo em torno do mesmo local. Três dias após a saída do ninho dois filhotes foram vistos numa área gramada e arborizada próximo ao local do ninho sendo alimentados por um dos pais e um dos filhotes uma vez pediu alimento para o outro filhote.

A tabela 5 mostra o desenvolvimento dos filhotes por ninho. Somente a segunda ninhada do ninho A1 foi observada desde a eclosão até a saída dos filhotes do ninho, sendo que o tempo de permanência dos filhotes no ninho foi de 17 dias contando desde o dia em que dois ovos haviam eclodido até o dia anterior à ausência dos filhotes no ninho.

Tabela 5. Crescimento e desenvolvimento dos filhotes do sabiá-laranjeira por data e por ninho.

Ninho	Data	Desenvolvimento dos filhotes	Número de filhotes
A1,1	14/10/2004	Eclosão de um ovo. Filhote rosado com penugens nas linhas de crescimento nas costas e nas asas.	1
	16/10/2004	Filhotes com cor rosa-amarelada, penugens grandes e amareladas nas linhas de crescimento de penas das costas e asas.	2
	18/10/2004	Laterais dos bicos largas, penugens no alto da cabeça e mais robustas. Manchas escuras pelo corpo, provavelmente penas. Linha de crescimento das costas escura e grossa.	
	19/10/2004	Filhotes ocupando quase todo o espaço do ninho, e já é possível ver o surgimento de rêmiges; as penugens diminuíram, mas há muitas longas e finas cobrindo toda a pele rosa-alaranjada.	
	25/10/2004	Filhotes cobertos de penas escuras e com os olhos abertos.	
	27/10/2004	Predação dos filhotes.	0
A1,2	22/11/2004	Dois filhotes recém nascidos e um ovo.	2
	26/11/2004	Filhotes rosados e com muita penugem.	3
	06/12/2004	Filhotes próximos ao tamanho de um adulto, com penas como de adultos porém com penugens. Um dos filhotes saltou do ninho e morreu pendurado numa planta a alguns centímetros do ninho.	2
	09/12/2004	Saída dos filhotes do ninho.	

A2,1	04/10/2004	Ausência de penas e olhos fechados, cerca de 5 ou 6 centímetros de comprimento	2
	05/10/2004	Olhos fechados grandes e saltados, rêmiges escuras surgindo na parte de fora da asa, penugem clara na linha das costas e bico largo, pequeno e amarelado	
	07/10/2004	Olhos pouco saltados, penugens por todo o corpo, penas escuras nascendo em grande parte do corpo. Bico um pouco escurecido e largo, podendo ser visto de fora do ninho.	
	08/10/2004	Rêmiges maiores e plumas escuras pelo corpo, ponta do bico rosada, marca da abertura dos olhos pouco saltados e escuros. Vocalização aguda e rápida ao receber alimento.	
	14/10/2004	Olhos abertos, bastantes penugens.	
	19/10/2004	Saída dos filhotes do ninho.	
A2,2	29/22/2004	Filhotes no ninho, não recém eclodidos que já pediam alimento estirando o pescoço para fora do ninho.	3
	12/12/2004	Saída dos filhotes do ninho.	
A3	29/11/2004	Filhotes no ninho, não recém eclodidos que já pediam alimento estirando o pescoço para fora do ninho.	3
	03/12/2004	Filhotes grandes e sem penas por todo o corpo; olhos fechados.	
	08/12/2004	Filhotes cobertos de penas e presença de um filhote de chopim no ninho.	
	10/12/2004	Filhotes grandes e em alguns momentos um filhote ficava na borda do ninho.	
	11/12/2004	Filhote de chopim deixa o ninho.	
	12/12/2004	Saída dos filhotes do ninho.	

Ninhos e atividade reprodutiva constatada

De outubro a dezembro foram encontrados 18 outros ninhos de sabiá-laranjeira que apresentaram algum comportamento reprodutivo, situados em lugares diversos na área de estudo. A nomeação dos ninhos, data da descoberta e atividade observada, assim como seu substrato, encontram-se na tabela 6. A localização dos ninhos no Centro Politécnico encontra-se nas figuras 6, 7 e 8.

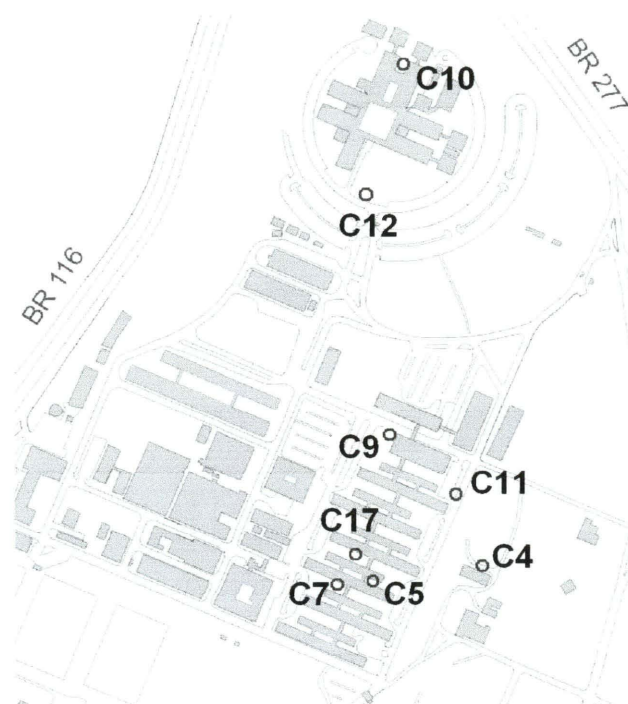


Figura 6. Planta do Centro Politécnico mostrando as localizações dos ninhos C4, C5, C7, C9, C10, C11, C12 e C17.

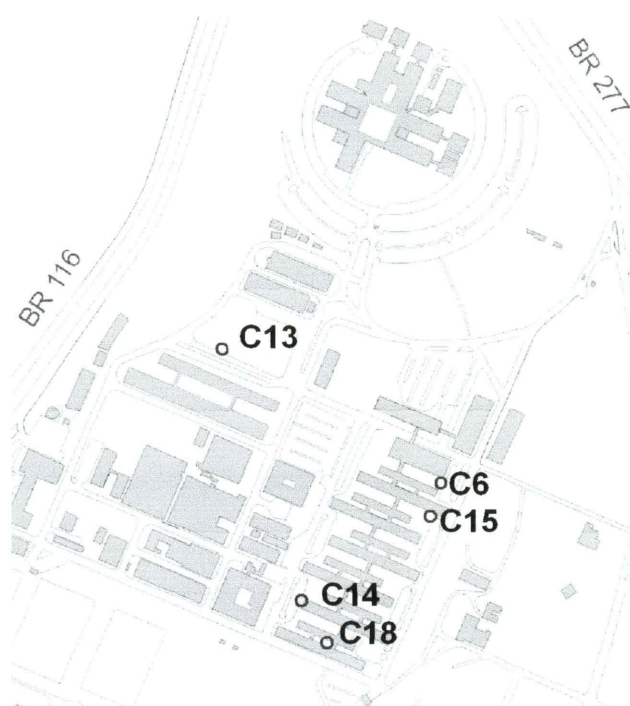


Figura 7. Planta do Centro Politécnico mostrando as localizações dos ninhos C6, C13, C14, C15 e C18.

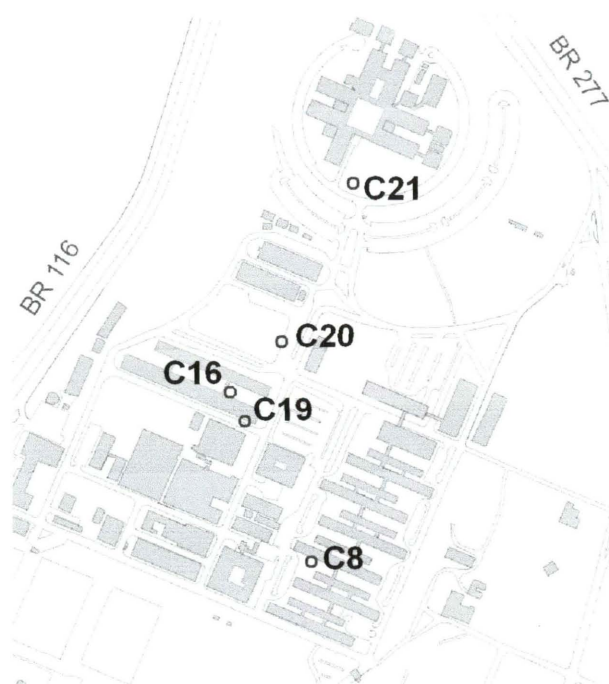


Figura 8. Planta do Centro Politécnico mostrando as localizações dos ninhos C8, C16, C19, C20 e C21.

Foi observado um sabiá cantando em três pontos distintos e que voava também para um ninho que foi visto em incubação quatro dias depois (ninho C13).

Foi encontrado um ninho grande (ninho N) numa árvore não identificada ao lado de uma árvore que continha um ninho (C12), e um sabiá cantava próximo ao ninho e dentro dele; entretanto poucos dias depois o ninho foi derrubado. Porém semanas depois foi encontrado um ninho em atividade de incubação no outro lado desta árvore (ninho C21). Foi observada atividade em ambos os ninhos no mês de dezembro, no mesmo período. A figura 9 mostra a proximidade dos dois ninhos.

Tabela 6. Ninhos de sabiá-laranjeira encontrados e dados referentes às suas atividades reprodutivas em áreas internas do Centro Politécnico/UFPR.

Ninho	Substrato	Altura (m)	Data	Atividade
C7	pitangueira	?	3 de outubro	Incubação
C17	pitangueira	?	3 de outubro	Incubação
			3 de dezembro	Incubação
C9	abacateiro	7	4 de outubro	?

C4	alfeneiro	4,41	4 de outubro	Incubação
C5	quaresmeira	5,95	4 de outubro	Incubação
C10	?	5,02	5 de outubro	Cuidado parental
C11	resedá	2,84	8 de outubro	Incubação
C12	ameixeira	4,25	22 de outubro	Cuidado parental
			3 de dezembro	Incubação
C13	?	5,27	19 de novembro	Canto
			23 de novembro	Incubação
			7 de dezembro	Cuidado parental
C15	?	3,1	22 de novembro	Cuidado parental
C6	pitangueira	2,55	22 de novembro	Incubação
			7 de dezembro	Cuidado parental
C14	alfeneiro	4	30 de novembro	Incubação
C18	ameixeira	?	30 de novembro	Construção do ninho
			3 de dezembro	Incubação
C16	espirradeira	3,7	3 de dezembro	Incubação
C21	?	3,6	7 de dezembro	Incubação
C19	cordiline	2,11	7 de dezembro	Incubação
C20	alfeneiro	9-12	7 de dezembro	Incubação
C8	pitangueira	5,15	8 de dezembro	Incubação
			20 de dezembro	Cuidado parental

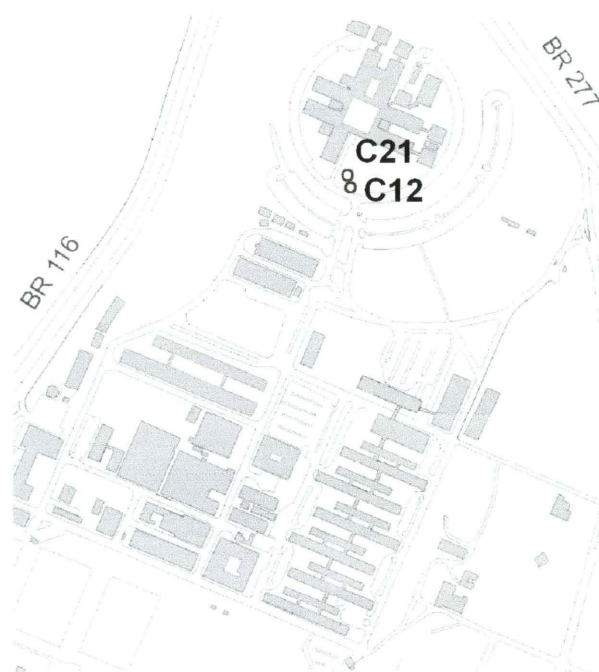


Figura 9. Planta do Centro Politécnico mostrando as localizações dos ninhos C12 e C21 e a proximidade entre os mesmos.

Muitos dos ninhos eram muito discretos sobre o substrato, ambos os adultos cuidavam da prole e em muitos ninhos havia atividade de canto próximo ao ninho.

A tabela 7 mostra as espécies vegetais aonde houve construção de ninhos de sabiá-laranjeira e dados referentes às espécies. A tabela 8 apresenta um resumo das atividades em todos os ninhos e dados referentes aos mesmos.

Tabela 7. Espécies vegetais onde houve nidificação, número de ninhos nestas espécies e lugares de origem. (Nomes das plantas e lugares de origem baseados em RORIZ, Aydano. *Enciclopédia 1001 plantas & flores, Europa: São Paulo, 1998*; e Internet)

Nome popular	Nome científico	Número de ninhos nesta espécie	País ou continente de origem
Pitangueira	<i>Stenocalix pitanga</i> <i>Eugenia uniflora</i>	6	América do Sul, Brasil
Abacateiro	<i>Persea americana</i>	1	América do Norte, México
Magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i>	1	Ásia, Himalaia
Cipreste	<i>Cupressus</i> sp.	1	Ásia
Cupresso	<i>Cupressus</i> sp.	1	Ásia
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	3	Ásia, Índia, Austrália
Azaléia	<i>Rhododendron simsii</i>	1	Ásia
Ameixeira	<i>Eriobotrya japonica</i>	4	Japão
Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i>	6	
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	1	América do Sul
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i>	1	Europa
Cordilene	<i>Cordyline terminalis</i>	1	Ásia, Índia e Polinésia

Tabela 8. Relação dos ninhos de sabiás-laranjeira (*Turdus rufiventris*) nas dependências do Centro Politécnico (UFPR) no município de Curitiba-PR. São apresentadas características de altura dos ninhos, número de ovos e filhotes e o sucesso por ninho.

Ninho	Árvore	Altura da forquilha (m)	Número de ovos postos	Número de filhotes (nascimento)	Número de filhotes (sucesso)
A1,1	pitanga	2,27	2	2	0
A1,2	- concreto -	2,91	3	3	2
A2,1	cipreste	1,28	2	2	2

A2,2			3	3	3
A3	resedá	1,88	3	3	3
A4	azaléia	1,2	3	2	1
C1,1	cupresso	4,37	2	0	?
C1,2			?	?	?
C2	ameixeira	?	?	?	?
C3	alfeneiro	6	?	?	?
C4	alfeneiro	4,41	1	?	?
C5	quaresmeira	5,95	?	?	?
C6	pitangueira	2,55	?	?	?
C7	pitangueira	?	?	?	?
C8	pitangueira	5,15	?	?	?
C9	?	Cerca de 7	?	?	?
C10	?	5,02	?	?	?
C11	resedá	2,84	2	1	0
C12	ameixeira	4,25	?	3	?
C13	?	5,27	?	?	?
C14	alfeneiro	4	?	?	?
C15	?	3,10	?	?	?
C16	espirradeira	5,7	?	?	?
C17	pitangueira	?	?	?	?
C18	ameixeira	?	?	?	?
C19	cordiline	2,11	?	?	?
C20	alfeneiro	9-12	?	?	?
C21	?	3,6	?	?	?
C22	alfeneiro	4	?	?	?
Médias gerais		3,86	2,33	2,11	1,57
Médias para os ninhos com todos os valores		-	2,57	2,29	1,57

DISCUSSÃO

Há quase um consenso quanto à construção do ninho para o gênero *Turdus*, que diz que é a fêmea que constrói o ninho. Entretanto, para Rusch (1979), ambos, macho e fêmea, participam na construção do ninho. De acordo com Haverschmidt (1959), a construção do ninho provavelmente é realizada pela fêmea, como é comum a todos os sabiás, assim como é quase regra entre os sabiás que a fêmea é quem incuba os ovos. Carvalho (1957) diz que a incubação, neste gênero, é sempre realizada pela

fêmea, entretanto, é difícil de confirmar visto que não há dimorfismo sexual. De qualquer forma, neste estudo os sabiás observados nos ninhos não foram vistos cantando e respondiam somente com chamados. Nas construções dos ninhos observados não foi constatado o envolvimento de um segundo sabiá, além disso, na construção de um ninho pôde-se observar um sabiá cantando na área enquanto um outro sabiá trabalhava na sua construção, o que confirma que é somente a fêmea que trabalha na construção do ninho enquanto o macho permanece demarcando o território com seu canto. O fato de somente a fêmea chocar também foi confirmado, visto que muitas vezes o macho permanecia cantando na área na ausência da fêmea, ou ainda permanecia junto ao ninho, mas sem sentar sobre ele, como se fosse intrínseco do seu sexo o não poder sentar no ninho. Entretanto, uma vez um sabiá macho foi visto pulando dentro do ninho enquanto cantava, provavelmente para atrair a fêmea para o local do ninho. Carvalho (1957) ainda diz que a fêmea dorme no ninho e sempre cuida ao chegar no ninho para não ir diretamente a ele, pousando nas proximidades e cuidando para ser silenciosa.

Em relação à altura do ninho, Euler (1900) disse que o sabiá-laranjeira nidifica em alturas variáveis de 2 a 4 metros, mas que pode ser encontrado em alturas maiores. Na tabela 8 pode-se observar que neste estudo foram encontrados ninhos em alturas menores que 2 metros e algumas próximas a 6 metros, encontrando-se ainda ninhos mais altos, o que confirma o fato da possibilidade de altas alturas para ninhos, mas ampliando as alturas das variáveis para a construção do ninho do sabiá-laranjeira.

O ninho do sabiá é geralmente construído numa forquilha dentro de vasta folhagem, com diversos ramos e barro ou terra úmida, raízes e musgo verde (Euler, 1900). Apesar do seu tamanho, pode ser tão discreto a ponto de não ser encontrado, confundindo-se com a forquilha ou com o emaranhado de ramos. O ninho C1 era tão sombreado que apresentava-se muito discreto junto ao tronco; o ninho A4, bem baixo num pé de azaléia num estacionamento, era tão discreto que precisava ser procurado no meio dos ramos mesmo sabendo-se da sua localização e, apesar do grande fluxo de pessoas que pudessem chegar ao ninho ou de possíveis predadores, encontrava-se no meio de tantos ramos que era quase impossível chegar com o espelhinho sobre ele para

observar seu interior sem causar grande movimentação na planta e a quebra de alguns ramos. A presença de barro na construção do ninho também pode ajudar a determinar o período em que será construído, pois é preciso aguardar a presença de chuva ou umidade na natureza. A construção do primeiro ninho observado foi realizada após a chuva que sucedeu a um grande período de seca.

É curiosa a diferença dos dois padrões de ninhos encontrados. Um construído principalmente por barro, raízes e ramos e de profundidade rasa, e outro construído predominantemente por ramos e raízes e mais profundo. Neste segundo padrão, diferentemente do primeiro, seria possível medir a espessura da parede do ninho, algo muito difícil para o primeiro padrão. Apesar de todos os ninhos de sabiás conterem barro, o segundo padrão só o continha na base, provavelmente para fixar o ninho ao substrato, e os ramos apresentavam-se rigorosamente bem entrelaçados. Entretanto, o ninho de sabiá correspondeu ao padrão citado pela literatura (Euler, 1900; Von Ihering, 1900; Carvalho, 1957; Rusch, 1979). Apresentava formato de tigela grande, construído com barro, ramos, raízes e musgo, principalmente. O interior do ninho que foi derrubado apresentava dois tipos de ramos (pedúnculo fino de folha e palha fina) organizados simetricamente. Quanto ao material utilizado para a construção dos ninhos pode-se observar alguns materiais conhecidos dos seres humanos, como fios de cabelo, pedaços de barbantes, fibras de tecido e até um pedaço de cadarço. Tais materiais fizeram parte dos materiais utilizados na construção de dois dos três ninhos que seguem o primeiro padrão. Provavelmente foram utilizados os materiais disponíveis no meio e, pela proximidade com a atividade humana, tais materiais vieram a se tornar disponíveis aos animais. O sabiá também pode simplesmente estar utilizando os materiais disponíveis na sua área de atuação e o fato de ter mais ou menos barro, ou mais ou menos palha, determinar qual das formas “padrões” o ninho terá. Entretanto, podemos ter realmente sabiás mais exigentes na construção dos seus ninhos de modo que, na construção dos mesmos, arranjem seus ramos de modo simétrico e selecionem rigorosamente o material para a construção.

Rusch (1979) apresentou posturas de 3 a 4 ovos azuis-esverdeados com manchas marrons e ferrugíneas, entretanto, em meu estudo encontrei posturas de dois

ovos e até de um ovo, embora não tenha sido registrada a data da postura e pudesse ter ocorrido a perda de um ou dois ovos. Porém outras posturas foram constatadas logo cedo, mostrando que uma postura de dois ovos é normal no local de estudo. Euler (1900) foi mais drástico, dizendo que o sabiá-laranjeira põe quatro ovos verde-amarelados e com manchas. Os ovos de sabiá-laranjeira observados eram azuis esverdeados e com manchas amarronzadas, e a postura variou de 2 a 3 ovos. Rusch (1979) disse que durante o período de incubação o macho fica pelas imediações do ninho e executa sempre um canto que denuncia sua presença, o que correspondeu na maioria dos ninhos observados. Entretanto, em alguns locais, como o ninho A2, quase não foi constatada a atividade de canto, e no ninho A3 houve relativamente pouca atividade de canto. Rusch (1979) também informa que o mesmo casal costuma ter duas ou mais proles no período, que vai de setembro a janeiro, o que foi possível confirmar neste estudo. Entretanto, quanto ao período reprodutivo, não foi observada uma terceira prole e a única atividade reprodutiva que foi constatada em janeiro, corresponde a observação de um filhote pedindo alimento a um adulto num dos locais de estudo. Porém os meses em que podem ser encontradas atividades reprodutivas podem variar conforme o ano, levando-se em consideração o início da percepção das mudanças de estação.

De acordo com Wells (1949), quando uma ave é monogâmica e pode estar exposta a predadores, a seleção sexual tem menos importância que a necessidade de proteção, tornando o macho tão pobremente colorido quanto a fêmea. No caso do sabiá-laranjeira o macho é tão parecido com a fêmea que sua distinção é realizada através do comportamento de canto característico do macho, e do ato de sentar no ninho realizado pela fêmea, mas também pôde ser feita através de pequenas características comportamentais relativas ao cuidado com a prole. Ricklefs (1996) sugere que o sistema de acasalamento, poli ou monogâmico, está relacionado com o hábitat do animal, visto que em algumas aves com alimentação a base de sementes em ambientes mais amplos e secos predomina a poligamia, enquanto naquelas com alimentação mais animal e em ambientes mais úmidos predomina a monogamia. Naturalmente, o sabiá é uma ave de beira de mata com alimentação mista,

principalmente de frutos e invertebrados, o que estaria de acordo com a proposta de um sistema monogâmico como foi observado na área de estudo.

Entretanto, tendo-se em vista a monogamia na espécie e o fato de que os sabiás freqüentemente são classificados como territorialistas, a proximidade dos ninhos C 21 e C12 (fig. 9) leva ao confronto estes dois aspectos da biologia da espécie. A proximidade destes ninhos pode ser resultado da utilização de um mesmo território para dois casais, ou da poligamia de um macho que se reproduziu com duas fêmeas e precisa manter os ninhos muito próximos para poder cuidar de ambos.

O territorialismo implica na defesa do território e, antes, na classificação social. Para Ricklefs (1996), a maioria destes conflitos envolve “comportamentos ritualizados”, que em geral não resultam em lutas físicas e perigosas, pois certas aparências ou comportamentos podem sinalizar um melhor *status*. Portanto, alguns comportamentos ritualizados permitem que se analise o tamanho do animal, o que dificilmente pode ser fingido por um animal mais fraco, e o que determina o final de um “combate”. No sabiá-laranjeira não temos dimorfismo sexual pronunciado, mas de longa data esta espécie é conhecida pelo seu canto, característica a qual permite chamar de “comportamento ritualizado”, visto que através do canto as fêmeas podem classificar os machos de acordo com os seus critérios. Blumstein (1992) diz que os animais lutam provavelmente por algum recurso, e o valor deste recurso, assim como a experiência do indivíduo, pode basear o tamanho do combate. Entretanto, a prévia deste combate é uma fase onde se avalia o potencial do oponente e se combater valerá a pena. Além disso, freqüentemente ou, principalmente, o canto apresenta provavelmente o papel de marcar a área, como uma espécie de comportamento ritualizado.

Wells (1949) fala que os machos passam a maior parte do período reprodutivo dentro do seu território e que as fêmeas os seguem aos respectivos territórios, mas que elas fazem isso muito antes de começarem a pôr ovos. Wells (1949) diz que o período da corte é diferente nos machos e nas fêmeas, sendo que enquanto o macho tem o período assexuado na época não reprodutiva e plenamente sexuado no período reprodutivo, a fêmea apresenta ainda uma terceira fase, intermediária, em que ela se

apresenta bastante sexuada para interessar-se pelo macho mas não o bastante para copular, visto que o ovo ainda não está pronto para a fertilização. Portanto, a função biológica de exibição deve estar associado com a estimulação da fêmea. Em pelo menos dois momentos (ninhos C13 e N) durante o trabalho pude observar um comportamento que condiz com o comportamento do macho na estimulação da fêmea. Em ambos, enquanto ainda não havia atividade no ninho, o macho cantava muito e mudava o local de pouso para canto, juntando-se ao ninho para cantar; em um dos ninhos pousava na borda do ninho e no outro pulava dentro do ninho. Além disso, de acordo com Wells (1949) o canto e a corte auxiliam o relacionamento reprodutivo do casal.

Blumstein (1992) fala que o canto pode impor um risco ao animal canoro, visto que atrai a atenção do predador. O sabiá, ao cantar sobre uma árvore ou cerca, o faz de modo tão discreto que só se vê a região da garganta mexer de leve. Contudo, de acordo com Wells (1949) o canto geralmente é emitido de um lugar seguro, como do topo de um galho, mas que pode ser emitido durante o voo, citando outras aves.

Principalmente na fase inicial do período reprodutivo, foram observados alguns cantos um pouco diferentes do padrão para a espécie no auge do período reprodutivo, cantos com alguma angústia na sua melodia e principalmente nesta fase, normalmente ao entardecer. Além disso, foi observado que existem vários tipos de canto, e talvez cada um deles tenha uma função ou, ainda, cada indivíduo tenha a sua personalidade expressa no seu canto. Sick (1986), falando sobre as vocalizações do sabiá-laranjeira, diz que há um canto local de acordo com a distribuição do sabiá-laranjeira. Dabelsteen & Mathevon (2002) dizem que os machos de aves canoras apresentam um ritmo circadiano com grande expressão sonora no alvorecer, e que existem muitas hipóteses tentando explicar tal fenômeno. Entretanto, após o início da estação reprodutiva o canto foi freqüente em horários variados.

Houve ocorrência, ainda, de um tipo de canto e de vocalizações totalmente diferente do habitual, com repetições rápidas, agudas e baixas, como a imitar um som do tocar do telefone, intercalado com diversas variações irregulares, igualmente rápidas, em tons agudos, e baixa intensidade. Dabelsteen & Pedersen (1993)

realizaram um trabalho mostrando o reconhecimento vocal intraespecífico e a diferença na interpretação deste chamado para os dois sexos, utilizando uma ave do gênero *Turdus*. Mostraram que o canto pode mudar de indivíduo para indivíduo e que através da variação de parâmetros, ocorre o processo de discriminação das espécies, e até as pausas no meio do som podem ser avaliadas.

Porém, para Wells (1949) o canto não necessariamente deva ter um sentido territorial, mas que a natureza, apesar de empregar o canto numa função evolutiva, não proíbe as aves de utilizarem o canto para outros fins, como algumas condições fisiológicas, como hormônio circulante, sensação de bem-estar, concentração, inibição da sensação de frio e fome. Entretanto, também fala que quase todos os machos dos pássaros canoros param de cantar quando da eclosão dos ovos, o que não se confirma neste trabalho onde, em casais bastante ativos, o macho cantou até a saída dos filhotes do ninho.

Ecologicamente, pode-se observar, através deste trabalho, a importância das plantas exóticas neste ambiente. Segundo Moore (2000), muitos são os desastres ecológicos provindo da introdução de novas espécies num ambiente, e muitas destas espécies são atrativas para as aves construírem seus ninhos. Entretanto, a mortalidade de aves por predação dos ninhos é maior nestas árvores do que nas árvores nativas, como verificado, naquele trabalho, com duas espécies da família Turdidae. Em meu estudo, das doze espécies vegetais identificadas onde houve nidificação, somente duas são nativas da região. É pequeno também é o número das espécies vegetais nativas nas quais os sabiás se alimentam. Isso mostra o quão diferente do seu ambiente uma ave pode se adaptar e dos riscos que a isso impõe, como a interação com os seres humanos, que pode se tornar extremamente desastrosa. Entretanto, a convivência com os humanos pode se tornar muito bem vinda. Este é o caso do ninho A3 que foi construído num local de intensa movimentação e presença de pessoas (próximo a uma cantina) e a uma baixa altura. O grande número de pessoas podia manter afastados os predadores naturais, e, como em geral não perturbavam o ninho, os sabiás não apresentavam nenhuma timidez para ir e vir ao ninho insistentemente, mesmo com os filhotes quase não mais cabendo no ninho. Porém, no ninho A2, construído num local

de menor movimentação, os sabiás apresentavam-se bastante ariscos, o que pode ser observado principalmente nas primeiras visitas ao local, quando o sabiá adulto demorou mais de dez minutos para retornar ao ninho com filhotes devido a minha presença no local, ou seja, provavelmente ele me tinha como um predador. Carvalho (1957) diz que o sabiá é uma ave muito desconfiada e que basta algum leve movimento para mantê-la afastada do ninho durante algum tempo, e que do ninho percebe tudo o que acontece ao redor, pois pode sentar-se voltado para qualquer lado e girar para qualquer posição. Esta atitude de desconfiança pode ser notada pelo comportamento do sabiá ao forragear no solo, pois apresenta uma atitude muito expressiva, forrageando pouco, mas vigiando muito e apresentando o comportamento de saltitar e parar diversas vezes ou andar rápido, distâncias curtas e parar repetidas vezes com expressão atenta, desconfiado e vigilante. Quando parece desconfiado projeta o peito para frente e para baixo antes de se locomover, e após instantes, defeca, anda rápido e voa.

Duas espécies vegetais que continham ninhos foram podadas durante o período de estudo, o que mostra que a atividade antrópica está menos preocupada com a ecologia da manutenção da espécie que com a questão estética; ambas as plantas eram exóticas. Um destes ninhos foi construído num local de intenso fluxo de pessoas e de carros (num estacionamento), e numa pequena altura, e a poda deixou o ninho absolutamente exposto. Dos três ninhos predados, dois tinham sido construídos sobre espécies introduzidas. Além disso, o ninho A1, após predação, foi construído num edifício, e um dos filhotes veio a morrer provavelmente ao saltar do ninho devido ao fato da parte interna do edifício ser um local em que muitas pessoas transitavam e algumas “socavam” a parede, próximo ao ninho.

Segundo Gauto (2004), quando os pais voltam ao ninho trazendo alimento, os filhotes imediatamente abrem o bico para recebê-lo e, ao fazer isso, expõem a cor amarelo-alaranjada do palato, o que os diferencia dos filhotes de outras aves que poderiam parasitar o ninho. Entretanto, ao aparecer um filhote de chopim no ninho A3, um sabiá adulto alimentou-o, apesar do mesmo estar sendo alimentado pelo tico-tico.

Todos os ovos postos que não foram predados vieram a eclodir. Entretanto, nem todos os filhotes sobreviveram. Dois motivos principais são apontados para este fato: o primeiro é a predação e o segundo é a interação antrópica. Ocorreram predações causadas provavelmente por animais noturnos em pelo menos dois ninhos, um sendo predação de ovos e outro predação de filhotes. Porém alguns filhotes vieram a morrer provavelmente ao se “assustarem” com alguma atividade humana, como a poda da planta ou o ato de “socar” uma parede junto a qual estava um ninho. Entretanto muitas aves apresentam esse abalo no sucesso reprodutivo, e algumas apresentam até um baixo êxito reprodutivo devido a causas naturais. Bianchi (1998), que estudou a arara-canindé, teve um resultado de 33,3% de sucesso de filhotes em relação ao número de ovos, e não foi encontrada uma evidência clara de predação dos ninhos mesmo havendo na área os predadores naturais, podendo a mortalidade dos filhotes estar associada com fatores climáticos, visto que em alguns casos as cascas de ovos ou carcaças de filhotes mortos foram encontradas dentro dos ninhos antes de desaparecerem.

Quando a altura dos ninhos foi medida após todo o período reprodutivo, foi verificado que um deles estava sendo usado por pombinhas, o que mostra que nem sempre um ninho de sabiá pode estar sendo utilizado por um animal desta espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERLIOZ, J. Systématique, p.845-1055. In: Pierre-P GRASSÉ (org.). **Traité de zoologie, tome XV: Oiseaux**. Masson et C^{ie} Éditeurs: Paris, 1950.
- BIANCHI, Carlos Abs da Cruz. 1998. **Biologia reprodutiva da arara-canindé (*Ara ararauna*, Psittacidae) no Parque Nacional das Emas, Goiás**. Tese de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- BLUMSTEIN, Daniel T. 1992. Flying feathers – some theory of animal conflict. **Natura – World Wide Fund for Nature – Pakistan, Newsletter 16(3):9-10.**

- BLUMSTEIN, Daniel T. 1992. Why did the peafowl scream? – Functions of animal vocalizations. **Natura – World Wide Fund for Nature – Pakistan, Newsletter** 14(1):26-28.
- CARVALHO, Cory T., 1957. A nidificação do *Turdus l. albiventer* Spix. **Bol. Mus. Par. Emilio Goeldi série zoologia** 4:1-13.
- DABELSTEEN, Torben e Nicolas Mathevon. 2002. Why do songbirds sing intensively at dawn? A tes of the acoustic transmission hypothesis. **Acta ethol.** 4:65-72.
- DABELSTEEN, Torben e Simon Boel Pedersen. 1993. Song-based species discrimination and behaviour assessment female blackbirds, *Turdus merula*. **Anim. Behav.** 45: 759-771.
- ELETRONORTE. **Brasil 500 pássaros.**
<http://www.eln.gov.br/Pass500/BIRDS/1eye.htm>. Fonte consultada em 7 de julho de 2004.
- EULER, Carlos, 1900. Descrição de ninhos e ovos das aves do Brasil. **Rev. Mus. Paul.** 4: 9-148.
- GAUTO, Juan. **El zorzal colorado.**
<http://www.misiones.gov.ar/ecologia/Todo/Contenido/Especies%20Misioneras/zorzal%20colorado.htm>. Fonte pesquisada em 7 de julho de 2004.
- HAVERSCHMIDT, F. 1959. Notes on the nesting of *Turdus leucomelas* in Surinam. **The Wilson Bulletin** 4(2): 175-177.
- von IHERING, H. 1900. Catálogo crítico-comparativo dos ninhos e ovos das aves do Brasil. **Ver. Mus. Paul.** 4: 191-300.
- LEHNER, Philip. **Handbook of Ethological Methods.** 2 ed. Cambridge University Press, 1998.
- MOORE, Peter D. 2000. Alien invaders. **Nature** 403(3): 492-493.
- Pájaros Argentinos.** <http://ar.geocities.com/pajarosargentinos/zorcol.htm>. Fonte pesquisada em 6 de julho de 2004.
- PEREIRA, Karin Kristina. 2003. **Qualidade do território e sua influência na reprodução do João-de-barro (*Furnarius rufus* Gmelin 1788).** Tese de mestrado, UFPR, Curitiba-PR.

- RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 3 ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1996.
- RUSCH, Augusto. **Aves do Brasil**. Rios: São Paulo, 1979.
- SANTOS, Eurico. **Pássaros do Brasil: vida e costumes**. 5 ed. Itatiaia: Belo Horizonte, 1985.
- SICK, H. **Ornitologia brasileira, uma introdução**. v. II. 2 ed. Universidade de Brasília: Brasília, 1986.
- TOSTES, Aloísio Pacini. **Criação de sabiá-laranjeira**. Ribeirão Preto.
<http://www.saudeanimal.com.br/sabia.htm>. Fonte pesquisada em 18 de junho de 2004.
- WALLACE, George J. **An introduction to ornithology**. The Macmillan Company: New York, 1955.
- WELLS, H. G., Julian Huxley e G. P. Wells. **A ciência da vida VII – como vivem e sentem os animais**. 3 ed. Livraria José Olympio: Rio de Janeiro, 1949.